

Kemampuan dan kemauan membayar (ATP-WTP) calon pengguna angkutan umum *light rail transit* (LRT) di Yogyakarta

Reslyana Dwitasari

*Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan, Kementerian Perhubungan, Jl. Medan Merdeka Timur, No 5, Jakarta Pusat 10110, Indonesia
Email : reslyserra@yahoo.co.id*

Riwayat perjalanan naskah

Diterima: 17 Juli 2018; direvisi: 1 Agustus 2018; disetujui: 23 Agustus 2018; diterbitkan online: 12 Maret 2019

Abstrak

Pertumbuhan kendaraan roda dua maupun roda empat di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta setiap tahunnya terus bertambah, kenaikan kendaraan berkisar sampai seratus empat puluh ribu sampai seratus lima puluh ribu kendaraan bermotor pertahun, ini mengakibatkan semakin meningkat kepadatan dan kemacetan lalu lintas di Yogyakarta. Salah satu langkah mengurai kemacetan perlu dilakukan pembangunan transportasi kereta ringan *Light Rail Transit* (LRT) di Yogyakarta dan sesuai pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 15 Tahun 2010 tentang Cetak Biru Transportasi Antarmoda/Multimoda menjelaskan bahwa untuk meningkatkan pelayanan transportasi, memecahkan berbagai permasalahan transportasi dan mengantisipasi berbagai perkembangan maka selain diperlukan pengembangan *Bus Rapid Transit* (BRT) diperlukan juga pengembangan perkeretaapian perkotaan dan regional di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal yang perlu diperhatikan adalah daya beli pengguna jasa dalam kemampuan ATP (*Ability To Pay*) dan kemauan WTP (*Willingness To Pay*) membayar tarif LRT tersebut. Kajian ini ingin mengetahui penelitian mengetahui besaran daya beli calon pengguna Trem/LRT berdasarkan ATP dan WTP, dan berdasar hasil analisis diperoleh ATP dan WTP dikategorikan menjadi dua yaitu kategori pelajar dan kategori umum dan tarif ideal yang sebenarnya masih dibawah nilai kemampuan membayar (ATP) responden pelajar sebesar Rp 8.620,- (Rp 431 x 20 km) dan responden umum sebesar Rp 15.700,- (Rp 785 x 20 km) sehingga apabila diterapkan tarif tersebut masyarakat masih mampu membayar dan mau menggunakan trem.

Kata kunci: *ability to pay, willingness to pay, light rail transit*

Abstract

The growth of vehicles in Yogyakarta each year continues to increase, a increase ranges from one hundred to forty thousand to one hundred fifty thousand motor vehicles per year, this resulted in increasing traffic congestion in Yogyakarta. One step to decrease congestion needs to be the construction of the Light Rail Transit (LRT), this is appropriate Minister of Transportation Regulation KM 15 Tahun 2010 about Cetak Biru Transportasi Antarmoda/Multimoda that in order to improve transportation services, solve transportation problems and anticipate developments, in addition to develop Bus Rapid Transit and requires the development of urban and regional railways in Yogyakarta. The thing to be noticed is the purchasing power of service users in (Ability To Pay-ATP) and (Willingness To Pay-WTP) to pay the LRT tariff. This research wanted to know the research to amount of buying power of Trem / LRT user candidate based on ATP and WTP, and the result of analysis obtained by ATP and WTP is categorized into two categories of students and general category and ideal rate which is still below the respondent's ability to pay (ATP) students Rp 8,620, - (Rp 431 x 20 km) and public respondents Rp 15.700, - (Rp 785 x 20 km)

Keywords : ATP (*ability to pay*), WTP (*willingness to pay*), *light rail transit* (LRT)

Pendahuluan

Pertumbuhan kendaraan roda dua maupun roda empat di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta setiap tahunnya terus bertambah, kenaikan kendaraan berkisar sampai seratus empat puluh ribu sampai seratus

doi: <http://dx.doi.org/10.25104/mtm.v15i1.413>

1693-1742 / 2579-8529 ©2018 Jurnal Transportasi Multimoda | Diterbitkan oleh Puslitbang Transportasi Antarmoda - Balitbanghub Artikel ini disebarluaskan dibawah lisensi CC BY-NC-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Homepage: <http://ojs.balitbanghub.dephub.go.id/index.php/jurnalmtm/index> | Nomor Akreditasi (LIPI): 586/Akred/P2MI-LI

lima puluh ribu kendaraan bermotor pertahun. Pertumbuhan kendaraan tersebut mengakibatkan semakin meningkatnya kepadatan dan kemacetan lalu lintas di DI Yogyakarta. Disisi lain jumlah armada angkutan umum yang dimiliki oleh pemerintah daerah saat ini belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan masyarakat. Dengan permasalahan transportasi tersebut mendorong Pemerintah di Provinsi Yogyakarta mulai memikirkan membangun beragam sarana transportasi umum seperti LRT (*Light Rail Transit*) atau MRT (*Mass Rapid Transit*) sebagai strategi untuk mengurangi kemacetan, hal ini juga sesuai pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 15 Tahun 2010 tentang Cetak Biru Transportasi Antarmoda/Multimoda menjelaskan bahwa untuk meningkatkan pelayanan transportasi, memecahkan berbagai permasalahan transportasi dan mengantisipasi berbagai perkembangan maka selain diperlukan pengembangan *Bus Rapid Transit* (BRT) diperlukan juga pengembangan perkeretaapian perkotaan dan regional di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Profillidis (2006) menjelaskan kereta api layak dijadikan *backbone* (tulang punggung) transportasi khususnya di wilayah perkotaan karena mempunyai keunggulan diantaranya daya angkut yang banyak, hemat energi dan ramah lingkungan. Selain itu strategi lainnya seperti lainnya untuk mengurai kemacetan di antaranya memperbanyak kantong parkir, merekayasa lampu lalu lintas dan membangun jalan lingkar luar. Program pembangunan Jalur LRT di daerah Istimewa Yogyakarta akan dibangun sepanjang 75 km. Jalurnya melewati tiga kabupaten dan satu kota yakni Kabupaten Sleman, Bantul, Kulon Progo, dan Kota Yogyakarta. "Rutenya direncanakan dimulai dari Tempel (Sleman)-Terminal Jombor (Sleman)-Stasiun Tugu (Kota Yogyakarta)-Jalan Parangtritis (Bantul)-Sanden-Srandaan (Bantul).

Pembangunan transportasi kereta ringan LRT di Yogyakarta diawali dengan melakukan kajian pada Tahun 2017, namun dengan adanya transportasi LRT hal harus memperhatikan daya beli dan kemauan membayar tarif dari pengguna jasa tersebut, dimana kemampuan tersebut dapat merupakan kemauan berdasarkan pada persepsi pengguna yaitu WTP (*Willingness To Pay*) yang dapat didefinisikan sebagai kemauan membayar oleh pengguna jasa atas imbalan terhadap suatu barang atau jasa yang dinikmati sedangkan kemampuan secara rasional yaitu ATP (*Ability To Pay*) adalah kemampuan seseorang untuk membayar jasa pelayanan dari sektor transportasi yang dianggap layak atau ideal dari total pengeluaran. Penetapan besarnya tarif angkutan umum seringkali menimbulkan pro dan kontra antara pengguna jasa, operator maupun regulator, permasalahan yang sering muncul apabila masyarakat memiliki ATP dan WTP yang lebih rendah dari pada besarnya tarif LRT yang akan ditetapkan. Berdasarkan latar belakang tersebut perlu adanya analisis terhadap kemampuan dan kemauan membayar terhadap calon pengguna angkutan umum LRT ini untuk mengetahui oleh kesediaan calon pengguna untuk menggunakan moda tersebut menjadi suatu indikasi kegagalan dalam perencanaannya, sehingga judul yang digunakan dalam penelitian ini adalah "Kemampuan dan Kemauan Membayar (ATP–WTP) Calon Pengguna Angkutan Umum seperti LRT (*Light Rail Transit*) di Yogyakarta. Rumusan Masalah dari penelitian ini adalah: berapa besar daya beli calon pengguna Trem/LRT berdasarkan kemampuan membayar *Ability To Pay* (ATP) dan kemauan membayarnya *Willingness To Pay* (WTP)? Dan tujuan penelitian mengetahui besaran daya beli calon pengguna Trem/LRT berdasarkan ATP dan WTP.

Metodologi

Responden

Responden dalam penelitian ini adalah warga Yogyakarta yang menggunakan TransJogja (*captive responden*) atau kendaraan pribadi (*choice responden*) untuk transportasi sehari-hari dari tempat asal ke tempat tujuan seperti bekerja, kuliah, maupun sekolah. Calon pengguna pelajar dan umum., dengan jumlah sample minimal 30 responden (Permain dan Kroes, 1990) maka ukuran sampel yang diambil 120 responden, dengan TransJogja sebanyak 60 responden yang terbagi dalam pelajar (30) dan umum (30) sedangkan pengguna kendaraan pribadi sebanyak 60 responden terbagi dalam pelajar (30) dan umum (30).

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tersebar di wilayah perkotaan Yogyakarta dengan menggunakan batasan wilayah jangkauan (*catchment area*) ± 300 m dari halte TransJogja atau pusat kegiatan yang terletak pada jalur yang akan dilayani oleh trem. Ini berdasarkan teori karakteristik jarak tempuh orang berjalan kaki di Indonesia kurang lebih 400 meter sedangkan untuk aktivitas berbelanja membawa barang diharapkan tidak lebih dari 300 meter (Tri Rochadi, 1991)

Sumber Data

Data Primer, data yang diperoleh melalui wawancara untuk memperdalam pertanyaan yang ada di dalam kuesioner dan penyebaran kuesioner secara langsung *random* langsung dari responden, adapun data yang diperoleh meliputi : Karakteristik calon penumpang; 2) Perjalanan penumpang; 3) Daya beli/pendapatan responden; 4) Persepsi calon penumpang. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Provinsi DIY seperti panjang rute TransJogja dan jumlah penumpang TransJogja. **Pengolahan Data**

Analisa ATP, yaitu kemampuan membayar masyarakat terhadap suatu jasa atau barang berdasarkan prosentase pengeluaran dari pendapatan dimana prosentase dari pendapatan ditentukan terlebih dahulu dan WTP, yaitu adalah kemauan membayar dari masyarakat terhadap suatu jasa atau barang secara langsung berdasarkan keinginan untuk mendapatkan pelayanan yang setimpal dengan uang yang dimiliki dan untuk mengetahui besarnya tarif ideal Trem/LRT.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Responden

Berdasar dari hasil pengumpulan data, diperoleh hasil karakteristik responden, berupa; 1) jenis responden, yaitu 60 responden Transjogja dan 60 responden kendaraan pribadi; 2) jenis kelamin responden laki-laki 55% dan perempuan 45%; 3) usia responden, 11-20 tahun (59,17%), 21-30 tahun (28,33%), lebih dari 30 tahun (12,5%); 4) Pekerjaan responden, pelajar (50%), mahasiswa (25%), PNS/TNI/Polri (8,33%), karyawan (8,33%) dan lain-lain (8,34%); 5) Maksud perjalanan, sekolah (50%), kuliah (24,17%), bekerja (21,67%), belanja (1,67%), dan lain-lain (2,5%); 6) waktu perjalanan, <30 menit (65%), 31-60 (35%); 7) Jarak perjalanan 5,1-10km (27,5%), dan > 10km (49,17%).

ATP dan WTP calon penumpang Trem/LRT

Nilai ATP dan WTP dihitung berdasarkan data responden dengan menggunakan pendekatan jarak perjalanan. Satuan yang digunakan dalam perhitungan ATP dan WTP adalah rupiah per km (rp/km) dengan tujuan memudahkan dalam perhitungan tarif ke depannya. Dalam analisis ATP dan WTP dibedakan menjadi dua kategori yaitu pelajar dan umum. Hal ini dikarenakan antara pelajar dan umum keduanya mempunyai karakteristik yang berbeda baik dari segi kemampuan membayar maupun pola perjalanannya. Perhitungan ATP dan WTP dapat disajikan sebagai berikut.

Responden pengguna kendaraan pribadi kategori umum

Penghasilan per bulan : Rp 2.500.000,- Alokasi untuk transportasi per bulan :

Rp 250.000,-

Persentase transportasi per bulan : $\frac{250.000}{2.500.000} \times 100 \% = 10\%$ Rp 250 000

Alokasi untuk kendaraan pribadi per bulan : Rp 200.000, Rp 200 000 -

Persentase kendaraan pribadi per bulan : $\frac{200.000}{250.000} \times 100 \% = 80\%$,

Frekuensi perjalanan per bulan : 40 kali sebulan

Panjang perjalanan per hari : 4,2 km

Panjang perjalanan per bulan : $40 \times 4,2 \text{ km} = 168 \text{ km}$

Kemauan membayar trem : Rp 5.000

Panjang jalur trem : 20 km

Berdasarkan data di atas dapat dihitung nilai ATP dan WTP

$$\text{ATP} = \frac{2.500.000 \times 10\% \times 80\%}{168} = \text{Rp } 1.190 \text{ rp/km}$$

$$\text{WTP} = \frac{5.000}{20} = \text{Rp } 250 \text{ rp/km}$$

ATP dan WTP pelajar

Dari survei 60 pelajar yang diteliti diperoleh 60 set data ATP dan 60 set data WTP. Data ATP dan WTP pelajar dapat disajikan sebagai berikut.

a. ATP Pelajar

ATP Pelajar mempunyai nilai minimum 107 dan maksimum 1.773 dengan rata-rata sebesar 431 dan diperoleh 7 kelas data. Distribusi data ATP pelajar selanjutnya disajikan dalam bentuk grafik untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai ATP pelajar. Grafik ATP pelajar dapat dilihat dalam **Gambar 1**.

Grafik ATP pelajar mempunyai kecenderungan menurun dimana semakin tinggi nilai ATP maka jumlah pelajar semakin sedikit. Nilai ATP tertinggi terletak pada interval 107–349 dengan jumlah responden 35 orang (58%) dan ATP terendah terletak pada interval 1.079-1.321 dan interval 1.565-1.807 dengan jumlah masing-masing 1 responden (2%).

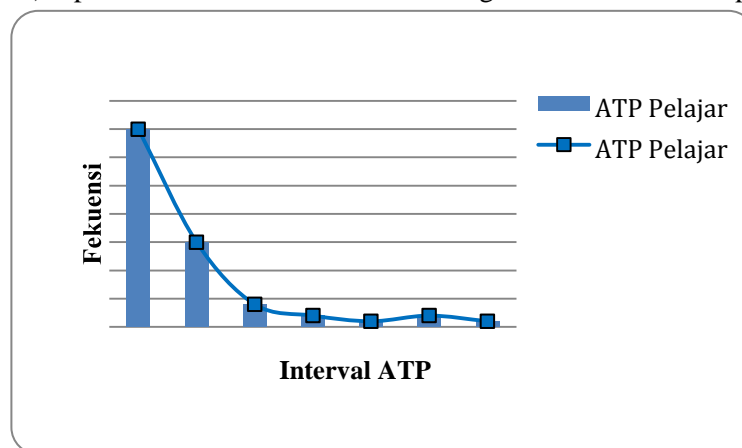
b. WTP Pelajar

WTP Pelajar mempunyai nilai minimum 50 dan maksimum 300 dengan rata-rata sebesar 193 dan diperoleh 1+3,3 Log (60) diperoleh 7 kelas data. Distribusi data disajikan dalam bentuk grafik untuk memberikan gambaran lebih detail mengenai WTP pelajar. Grafik WTP dapat dilihat dalam Gambar 2.

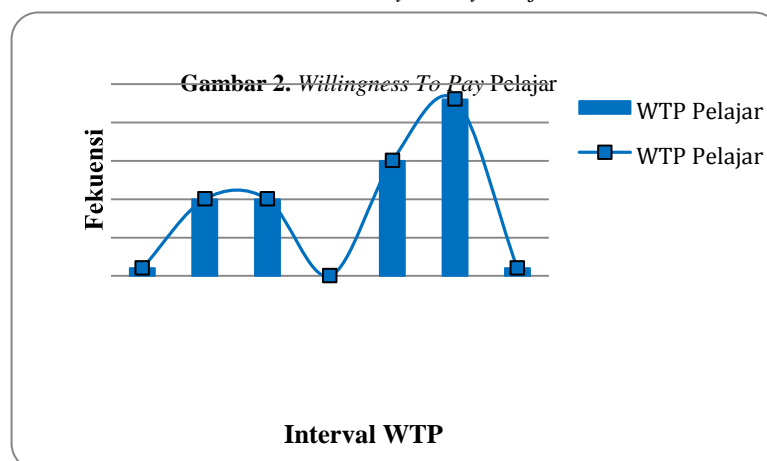
Berdasarkan grafik **Gambar 2** di atas dapat digambarkan WTP pelajar tertinggi berada pada interval 230-265 dengan jumlah 23 responden (38%). WTP pelajar terendah terletak pada interval 50-85 dan 266-301 dengan jumlah masing-masing 1 responden (2%).

c. Kompilasi ATP dan WTP Pelajar

Setelah dilakukan analisis ATP dan WTP selanjutnya dilakukan kompilasi data untuk mengetahui tarif trem ideal yang didasarkan pada perpotongan kurva ATP dan WTP. Berdasarkan data kompilasi diperoleh nilai minimum sebesar 50 dan maksimum sebesar 1.773 sehingga diketahui range sebesar 1.723 (1.773-50) dengan +3,3 Log (120) diperoleh 8 kelas data. Grafik hubungan ATP dan WTP seperti dalam **Gambar 3**.



Gambar 1. Ability To Pay Pelajar



Gambar 2. Willingness To Pay Pelajar

Berdasarkan **Gambar 3**, di atas dapat digambarkan daerah hubungan antara ATP dan WTP sebagai berikut:

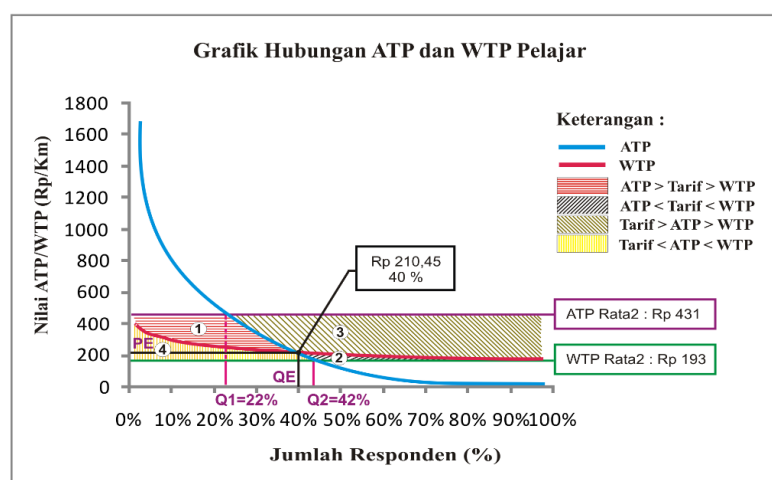
1. Daerah 1 menggambarkan kondisi $ATP > \text{Tarif} > WTP$ dengan luas daerah berada pada rentang nilai ATP/WTP Rp 210,45 – Rp 431 dan jumlah responden $< QE=40\%$ yang ditandai dengan arsiran berwarna merah, ini menunjukkan kemampuan membayar responden pelajar lebih tinggi dibandingkan

dengan keinginannya untuk membayar (*choiced riders*). Kondisi ini terjadi pada pelajar yang mempunyai uang saku relatif tinggi tetapi utilitas terhadap jasa yang ditawarkan relatif rendah. Hal ini terjadi karena pelajar belum merasakan pelayanan trem yang sesungguhnya mengingat moda trem belum beroperasi dan gambaran pelayanan hanya ditawarkan. Jika operator memberlakukan tarif pada daerah ini, maka diperlukan penyesuaian tingkat pelayanan untuk menaikkan nilai WTP pelajar hingga minimal setara dengan nilai tarif yang diberlakukan.

- Daerah 2 menggambarkan kondisi $ATP < \text{Tarif} < WTP$ dengan luas daerah berada pada rentang nilai ATP/WTP Rp 193 - Rp 210,45 dan jumlah responden $> QE=40\%$ yang ditandai dengan arsiran berwarna hitam. Daerah ini menunjukkan kemampuan membayar responden pelajar yang lebih kecil dibandingkan dengan keinginan untuk membayarnya (*captive riders*). Kondisi ini dapat terjadi pada pelajar yang mempunyai uang saku rendah tetapi utilitas terhadap jasa yang ditawarkan sangat tinggi, sehingga keinginan pelajar untuk membayar jasa cenderung lebih dipengaruhi oleh utilitas. Hal ini terjadi karena ketertarikan pelajar terhadap jasa trem yang ditawarkan melalui skenario penelitian. Pemberlakuan tarif pada kondisi ini sangat sulit untuk diterapkan mengingat kemampuan membayar pelajar yang rendah.
- Daerah 3 menggambarkan kondisi $\text{Tarif} > ATP > WTP$ dengan luas daerah berada pada rentang nilai ATP/WTP Rp 193 - Rp 431 dan jumlah responden antara $> Q1=22\%$ yang ditandai dengan arsiran warna cokelat. Jika operator menerapkan tarif pada daerah ini, maka diperlukan campur tangan pemerintah dalam bentuk subsidi dikarenakan penentuan tarif lebih besar dari kemampuan dan keinginan membayar responden.
- Daerah 4 menggambarkan kondisi $\text{Tarif} < ATP < WTP$ dengan luas daerah berada pada rentang nilai ATP/WTP Rp 193 - Rp 431 dan jumlah responden antara $< Q2=42\%$ yang ditandai dengan arsiran warna kuning. Daerah ini merupakan keleluasaan bagi operator untuk menentukan tarif tanpa adanya peningkatan pelayanan yang selanjutnya dapat dijadikan peluang penerapan subsidi silang pada moda lain yang kondisi perhitungan tarifnya di atas ATP.

Dari keempat daerah hubungan ATP dan WTP, daerah 1 dan 4 merupakan daerah yang layak untuk penentuan tarif trem bagi pelajar karena nilai tarif dibawah nilai ATP. Namun titik perpotongan antara kurva ATP dan kurva WTP menjadi penentuan tarif yang ideal bagi pelajar. Titik perpotongan ini terletak pada nilai Rp 210,45 (PE) dengan jumlah responden sebesar 40% (QE). Perpotongan ini menunjukkan tingkat keseimbangan tarif bagi responden yang mampu dan bersedia membayar tarif trem.

Tarif trem sebesar Rp 210,45 per km apabila dikalikan dengan rata-rata perjalanan yang dilakukan responden pelajar dalam sehari sebesar 8,5 km diperoleh nilai tarif sebesar Rp 1.788,-. Jika operator menerapkan tarif datar/flat untuk pelajar dengan pendekatan nilai ini, maka tarif sebesar Rp 1.788,- masih



Gambar 3. Hubungan ATP dan WTP Pelajar

di bawah tarif datar/flat angkutan perkotaan untuk pelajar berdasarkan Keputusan Gubernur DIY No 21/KEP/2015 sebesar Rp 1.800,-. Namun jika operator menerapkan tarif berdasarkan jarak dengan pendekatan jarak terjauh dari rencana jalur trem yaitu sepanjang 20 km diperoleh nilai tarif sebesar Rp 4.209,- (Rp 210,45 x 20 km). Tarif sebesar Rp 4.209,- untuk pelajar dirasa masih wajar mengingat pelayanan yang ditawarkan oleh trem lebih baik jika dibandingkan dengan angkutan perkotaan yang ada

sekarang, seperti jadwal layanan lebih terjadwal, daya tampung lebih banyak dan waktu tempuh lebih cepat dibandingkan angkutan perkotaan .

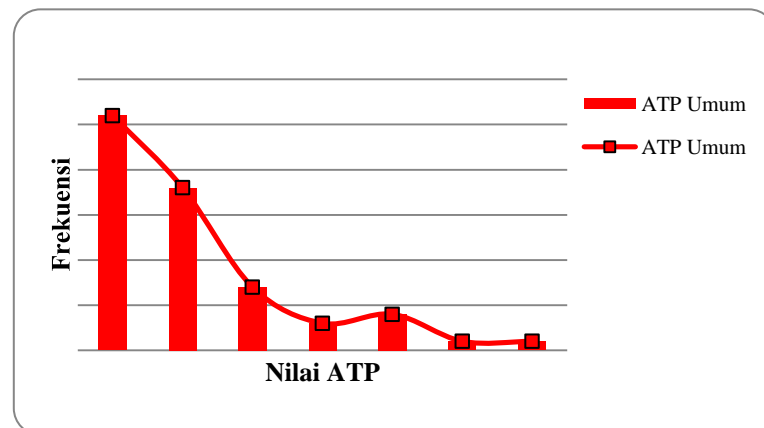
d. ATP dan WTP umum

Dari survei yang dilakukan terhadap 60 responden umum diperoleh 60 set data ATP dan 60 set data WTP. Data ATP dan WTP umum dapat disajikan sebagai berikut.

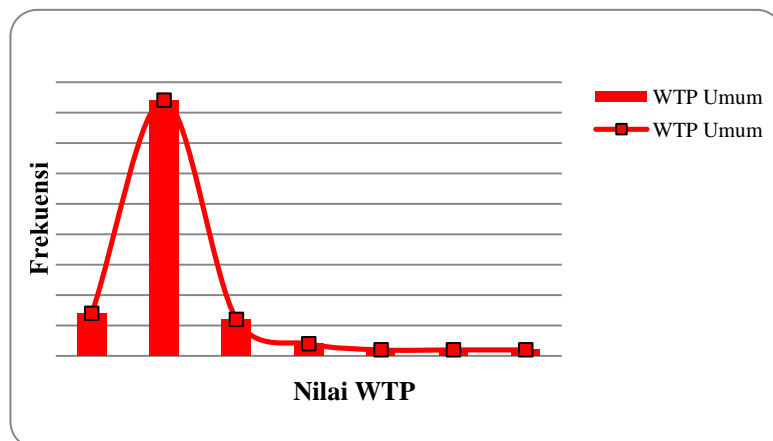
1. ATP umum

ATP umum mempunyai nilai minimum 173 dan maksimum 2.885 dengan rata-rata sebesar 785 dengan $= 1+3,3 \text{ Log } (60)$ diperoleh 7 kelas data. Distribusi data ATP umum selanjutnya disajikan dalam bentuk grafik untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai ATP umum. Grafik ATP umum dapat dijelaskan dalam **Gambar 4**.

Grafik ATP umum mempunyai trend menurun dari kiri atas ke kanan bawah dimana semakin tinggi nilai ATP maka jumlah pelajar semakin sedikit. Nilai ATP umum tertinggi berada pada interval 173567 dengan jumlah responden sebanyak 26 orang (43%). Sedangkan nilai terendah berada pada interval 2148-2542 dan interval 2543-2937 dengan frekuensi masing-masing 1 orang (2%).



Gambar 4. Ability To Pay (ATP) Umum



Gambar 5. Willingness To Pay (WTP) Umum

2. WTP Umum

WTP umum mempunyai nilai minimum 100 dan maksimum 750 dengan rata-rata sebesar 255 dengan $= 1+3,3 \text{ Log } (60)$ diperoleh 7 kelas data, selanjutnya distribusi data disajikan dalam bentuk grafik untuk memberikan gambaran lebih detail mengenai WTP umum. Grafik WTP umum dapat dilihat dalam **Gambar 5**.

Berdasarkan grafik di atas, WTP awal berada pada interval 100-194 dengan frekuensi 7 responden (12%) kemudian naik menjadi 42 responden (70%) pada interval 195-289 setelah itu jumlah responden terus mengalami penurunan sampai jumlah responden terendah menjadi 1 responden (2%).

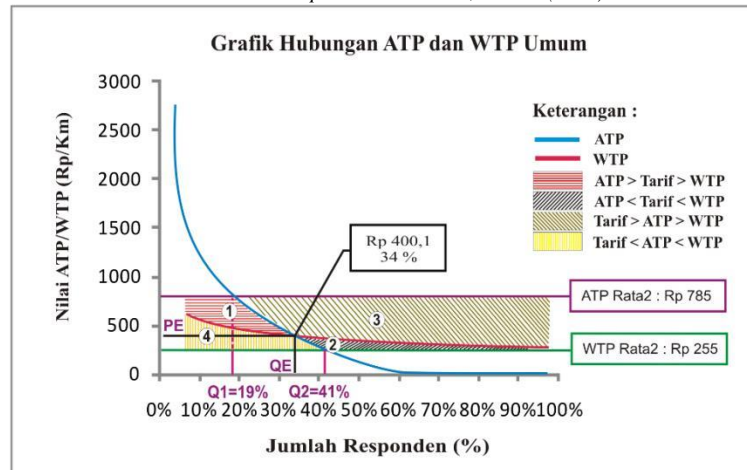
e. Kompilasi ATP dan WTP Umum

Setelah dilakukan analisis ATP dan WTP selanjutnya dilakukan kompilasi data untuk mengetahui tarif trem ideal yang didasarkan pada perpotongan kurva ATP dan WTP.

Berdasarkan data kompilasi diperoleh nilai minimum sebesar 100 dan maksimum sebesar 2.885 sehingga diketahui range sebesar 2.785 (2.885-100) dan perhitungan jumlah kelas berdasarkan rumus sturges = $1+3,3 \log (120)$ diperoleh 8 kelas data Dengan menggunakan perhitungan jumlah kelas = $1+3,3 \log (120)$ diperoleh 8 kelas data. Grafik hubungan ATP dan WTP seperti dalam **Gambar 6**

Berdasarkan **Gambar 6**. di bawah ini dapat digambarkan daerah hubungan antara ATP dan WTP sebagai berikut:

1. Daerah 1 menggambarkan kondisi $ATP > Tarif > WTP$ dengan luas daerah berada pada rentang nilai ATP/WTP Rp 400,1 – Rp 785 dan jumlah responden $< QE=34\%$ yang ditandai dengan arsiran berwarna merah. Daerah ini menunjukkan kemampuan membayar responden umum lebih tinggi dibandingkan dengan keinginannya untuk membayar (*choiced riders*). Kondisi ini terjadi pada responden yang mempunyai penghasilan relatif tinggi tetapi utilitas terhadap jasa yang ditawarkan relatif rendah. Hal ini terjadi karena responden belum merasakan pelayanan trem yang sesungguhnya mengingat moda trem belum beroperasi dan gambaran pelayanan hanya ditawarkan dalam bentuk kondisi skenario penelitian. Jika operator memberlakukan tarif pada daerah ini, maka diperlukan penyesuaian tingkat pelayanan untuk menaikkan nilai WTP pelajar hingga minimal setara dengan nilai tarif yang diberlakukan.
2. Daerah 2 menggambarkan kondisi $ATP < Tarif < WTP$ dengan luas daerah berada pada rentang nilai ATP/WTP Rp 255 - Rp 400,1 dan jumlah responden $> QE=34\%$ yang ditandai dengan arsiran berwarna hitam. Daerah ini menunjukkan kemampuan membayar responden umum yang lebih kecil dibandingkan dengan keinginan untuk membayarnya (*captive riders*). Kondisi ini dapat terjadi pada responden yang mempunyai penghasilan rendah tetapi utilitas terhadap jasa yang ditawarkan sangat tinggi, sehingga keinginan responden untuk membayar jasa cenderung lebih dipengaruhi oleh utilitas. Hal ini terjadi karena ketertarikan responden terhadap jasa trem yang ditawarkan melalui skenario penelitian. Pemberlakuan tarif pada kondisi ini sangat sulit untuk diterapkan mengingat kemampuan membayar responden yang rendah.
3. Daerah 3 menggambarkan kondisi $Tarif > ATP > WTP$ dengan luas daerah berada pada rentang nilai ATP/WTP Rp 255 - Rp 785 dan jumlah responden antara $> Q1=19\%$ yang ditandai dengan arsiran warna cokelat. Jika operator menerapkan tarif pada daerah ini, maka diperlukan campur tangan pemerintah dalam bentuk subsidi dikarenakan penentuan tarif lebih besar dari kemampuan dan keinginan membayar responden.
4. Daerah 4 menggambarkan kondisi $Tarif < ATP < WTP$ dengan luas daerah berada pada rentang nilai ATP/WTP Rp 255 - Rp 785 dan jumlah responden antara $< Q2=41\%$ yang ditandai dengan arsiran warna kuning. Daerah ini merupakan keleluasaan bagi operator untuk menentukan tarif tanpa adanya peningkatan pelayanan yang selanjutnya dapat dijadikan peluang penerapan subsidi silang pada moda lain yang kondisi perhitungan tarifnya di atas ATP.



Gambar 6. Hubungan ATP dan WTP Umum

Dari keempat daerah hubungan ATP dan WTP, daerah 1 dan 4 merupakan daerah yang layak untuk penentuan tarif trem bagi responden umum karena nilai tarif dibawah nilai ATP. Namun titik perpotongan antara kurva ATP dan kurva WTP menjadi penentuan tarif yang ideal bagi pelajar. Titik perpotongan ini terletak pada nilai Rp 400,1 (PE) dengan jumlah responden sebesar 34% (QE). Perpotongan ini menunjukkan tingkat keseimbangan tarif bagi responden yang mampu dan bersedia membayar tarif trem. Tarif sebesar Rp 400,1 apabila dikalikan dengan rata-rata perjalanan yang dilakukan responden umum dalam sehari sebesar 8,3 km diperoleh nilai tarif sebesar Rp 3.320,-. Jika operator menerapkan tarif datar/flat untuk umum dengan pendekatan nilai ini, maka tarif sebesar Rp 3.320,- masih di bawah tarif datar/flat angkutan perkotaan untuk umum berdasarkan Keputusan Gubernur DIY No 21/KEP/2015 sebesar Rp 3.600,-. Namun jika operator menerapkan tarif berdasarkan jarak dengan pendekatan jarak terjauh dari rencana jalur trem yaitu sepanjang 20 km diperoleh nilai tarif sebesar Rp 8.002,- (Rp 400,1 x 20 km). Tarif sebesar Rp 8.002,- untuk umum dirasa masih wajar mengingat pelayanan yang ditawarkan oleh trem lebih baik jika dibandingkan dengan angkutan perkotaan yang ada sekarang.

Kesimpulan

Tarif ideal diperoleh dari perpotongan kurva ATP dan WTP dimana untuk kategori pelajar sebesar Rp 210,45/km dan untuk kategori umum sebesar Rp 400,1/km. Jika masing-masing tarif dikalikan dengan jarak trem sepanjang 20 km maka diperoleh tarif untuk pelajar sebesar Rp 4.209,- dan tarif untuk umum sebesar Rp 8.002,-. Tarif ini lebih tinggi apabila dibandingkan dengan tarif yang ditawarkan dalam skenario 1 sebesar Rp 3000,- untuk pelajar dan Rp 6.000,- untuk umum. Namun tarif ideal tersebut sebenarnya masih dibawah nilai kemampuan membayar (ATP) responden pelajar sebesar Rp 8.620,- (Rp 431 x 20 km) dan responden umum sebesar Rp 15.700,- (Rp 785 x 20 km) sehingga apabila diterapkan tarif tersebut masyarakat masih mampu membayar dan mau menggunakan trem mengingat pelayanan yang ditawarkan oleh trem lebih baik jika dibandingkan dengan angkutan perkotaan yang ada sekarang. Penentuan tarif ideal dalam penelitian ini hanya didasarkan pada ATP dan WTP responden tanpa membandingkan dengan biaya operasional trem. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan biaya operasional trem yang telah dioperasikan di negara lain sebagai pendekatan untuk memperoleh perhitungan tarif yang lebih akurat. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mempertimbangkan responden yang berasal dari daerah bangkitan perjalanan dan mempertimbangkan biaya operasional trem yang telah dioperasikan di negara lain sebagai pendekatan untuk memperoleh perhitungan tarif yang lebih akurat.

Ucapan Terima kasih

Dengan terlaksananya penelitian ini, kami penulis pertama mengucapkan rasa bersyukur kepada Tuhan yang maha Esa atas diberikannya hidayah dan kesehatan dalam usaha selama proses penelitian ini dan kedua penulis mengucapkan terima kasih pimpinan dan para peneliti Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan atas bantuan data dan informasinya, Mitra Bestari, dan segenap Insan di Jurnal Transportasi Multimoda atas bantuannya dalam ikut serta menyempurnakan karya tulis hasil penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Booklet Kajian Rencana Pengembangan Transportasi Perkeretaapian di Perkotaan dan Daerah Istimewa Yogyakarta *Center for Internaional Economics* (2001), *Review of Willingness to Pay Methodologies*, Canberra & Sydney.
- Fattah Zulkifli, Syahputra, “*Analisis Faktor Kualitas Pelayanan Di Krl Commuter Line Jabodetabek Gerbong Khusus Wanita (Studi Pada Pt Kai Commuter Jabodetabek Rute Bogor-Jakarta Kota)*”, Universitas Telkom, Bandung. JURNAL WACANA Vol. 13 No. 1 Januari 2010
- Fruchter, B. 1954. *Introduction to Factor Analysis*. New York : D. van Nostrand Company, Ltd.
- Greene, W.H., 1998. *Limdep Ver.9.0 Student Reference Guide*, Econometric Software Inc., Gloria Place, Plainview, New York, USA
- Hidayati, E.M., 2013. *Implikasi Kenaikan Tarif Kereta Api Prameks Terhadap Loyalitas Komuter Solo-Yogyakarta*. Tesis. Yogyakarta: UGM.
- Joewono, T.B., 2009. *Exploring The Willingness And Ability To Pay For Paratransit in Bandung Indonesia*. Journal of public transportation Vol 12, No 2, 2009
- Kementerian Perhubungan, 2010. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 15 Tahun 2010 tentang Cetak Biru Transportasi Antarmoda/Multimoda Tahun 2010-2030. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
- Kementerian Perhubungan, Rencana Induk Perkeretaapian Nasional, Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan Republik Indonesia
- Kerlinger, F.N. 1990. *Asas-asas Penelitian Behavioral*. Edisi 3. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Muhtadi, A., Widyastuti, H., 2014. *Prediksi Waktu Tempuh dan Tarif Yang Diinginkan Pengguna Sepeda Motor Untuk Menggunakan Trem Surabaya Pada Koridor Terminal Joyoboyo-Jl. Rajawali Surabaya*. Seminar Nasional Teknik Sipil X-2014. ITS Surabaya
- Nurtanto, E.R., 2013. *Kajian Pengoperasian Trem/LRT Sebagai Angkutan Massal Internal di Kawasan Kampus UGM*. Tesis. Yogyakarta: UGM.
- Parikesit, D., 1993. *Kemungkinan Penggunaan Teknik Stated Preference dalam Perencanaan Angkutan Umum*. Forum Teknik Sipil, Vol. II/Agustus 1993, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ortuzar, J., D., and Garrido, R.A., 1993. *On The Semantic Scale Problem in Stated Preference Rating Experiments*. Journal Transportation (Vol.21 No 2) 185-201p
- Ortuzar, J., D., and Willumsen, L.G., 1994. *Modelling Transport (Second Edition)*, John Wiley & Sons, Chichester.
- Panther, A.T., Swygert, K.A., Danistrom, W.G., Tanaka. 1997. Factor Analytic Approaches to Personality Item-Level Data. *Journal of Personality Assesment*. Vol 68 (3), 561-589.
- Pearmain, D., and Kroes, E., 1990. *Stated Preference: A Guide to Practice*, Steer Davies & Gleave Ltd., London and Hague Consultancy Group.
- Permata, M.R., 2012. *Analisa Ability To Pay dan Willingness To Pay Pengguna Jasa Kereta Api Bandara Soekarno Hatta Manggarai*, Tesis. Jakarta: UI.
- Pratomo, S. 2013. *Analisis Permintaan Penumpang Kereta Api Yang Menghubungkan Antar Bandara Ditinjau Dari Competitor Market*. Tesis. Yogyakarta: UGM.
- Profillidis, V., A., 2006. *Railway Management and Engineering*, Cetakan ke-3, Ashgate Publishing Company, Burlington
- Pudjianto, Bambang. 2003. *Bahan Kuliah Sistem Angkutan Umum dan Barang*. PPs MTS Konsentrasi Transportasi UNDIP, Semarang.
- Roth, Gabriel Joseph. 1926. *The Privat Provision of Public Service in Developing Country*, Oxford University Press, Washington DC
- Russel Steven, *Ability to Pay for Health Care: Concepts and Evidence*. Health Policy and Planning, 1996; 11(3):219-37
- Salim, A., 1998. *Manajemen Transportasi*, Penerbit PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Santosa, S., 2006. *Menggunakan SPSS untuk Statistik Multivariat*. Jakarta: Elex Media Computindo.
- Saputra, B., S., Amirotul dan Setiono. 2013. *Pemodelan Pemilihan Moda Antara Monorel Terhadap Busway Dengan Metode Stated Preference*. E-journal Matrik Teknik Sipil Vol 1 No 4.
- Setijowarno dan Puranto, 2008. *Integrasi Moda Kereta Api Untuk Operasi Angkutan Massal Komuter Di Wilayah Kedungsapur*. Laporan Akhir Hibah Penelitian Dikti.
- Siregar, M., 1990. *Beberapa Masalah Ekonomi dan Management Perangkutan*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Suhartono. 2003. *Analisis Keterjangkauan Daya Beli Pengguna Jasa Angkutan Umum Dalam Membayar Tarif*. Tesis. Semarang: UNDIP.
- Tamin, Ofyar. 2008. *Perencanaan, Pemodelan & Rekayasa Transportasi*. Bandung: ITB.
- Tamin, Ofyar. 2012. *Sistem Angkutan Umum Berbasis Jalan Rel Sebagai Salah Satu Alternatif Pemecahan Permasalahan Transportasi Perkotaan*. Seminar Regional Pengembangan Sistem Transportasi Yang Berkelanjutan. Universitas Kristen Petra Surabaya.

